

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Гасанов Абакар Исламович

30 августа 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

- 1 Изучить перенаправление ввода-вывода
- 2 Изучить работу фильтров
- 3 Изучить команду поиска
- 4 Ознакомиться с управлением процессами
- 5 Ознакомиться с командами `df` `du`

Процесс выполнения лабораторной работы

```
aigasanov@aigasanov:~$ ls /etc/ > file.txt
aigasanov@aigasanov:~$ ls >> file.txt
aigasanov@aigasanov:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
```

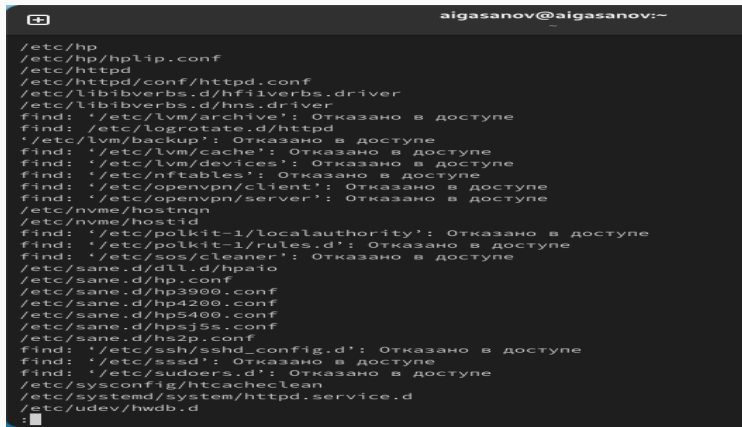
Рис. 1: Запись в файл

```
aigasanov@aigasanov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
aigasanov@aigasanov:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprind.d.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/aigasanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/aigasanov/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/aigasanov/git-extended/.git/objects/3b/c79c70bb73b2bdaeaba808ea8e0b266b014c9d
/home/aigasanov/git-extended/.git/objects/c1
/home/aigasanov/git-extended/.git/objects/7f/ce2518efaee6e4e7d829cb30afec2ae3b066f
/home/aigasanov/git-extended/.git/config
/home/aigasanov/conf.txt
aigasanov@aigasanov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
aigasnov@aigasnov:~  
find /etc -type f  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе  
find: /etc/logrotate.d/httpd  
'/etc/lvm/backup': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе  
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе  
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе  
/etc/sane.d/dll.d/hpaio  
/etc/sane.d/hp.conf  
/etc/sane.d/hp3900.conf  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hs2p.conf  
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sss': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
/etc/sysconfig/htcacheclean  
/etc/systemd/system/httpd.service.d  
/etc/udev/hwdb.d  
:
```

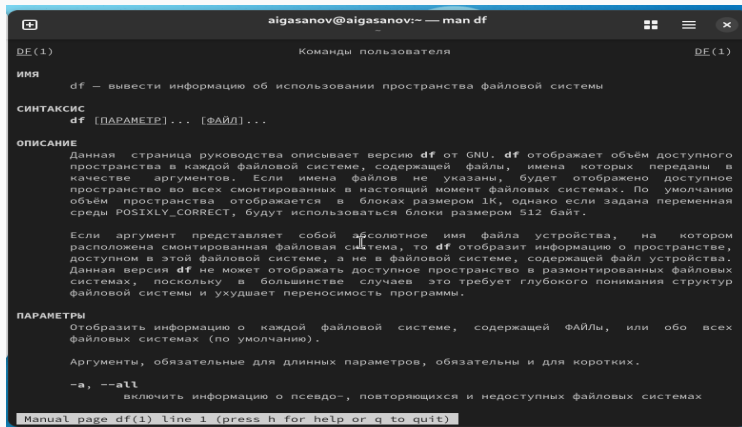
Рис. 4: Поиск файлов

```
aigasanov@aigasanov:~$  
aigasanov@aigasanov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
aigasanov@aigasanov:~$  
aigasanov@aigasanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 12401  
aigasanov@aigasanov:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aigasanov@aigasanov:~$  
aigasanov@aigasanov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
aigasanov@aigasanov:~$  
aigasanov@aigasanov:~$ gedit &  
[1] 12424  
aigasanov@aigasanov:~$ ps | grep gedit  
12424 pts/0    00:00:00 gedit  
aigasanov@aigasanov:~$ kill 12424  
aigasanov@aigasanov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
aigasanov@aigasanov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
aigasnov@aigasnov:~ — man df
DE(1)                                     Команды пользователя                                     DE(1)

имя
    df — вывести информацию об использовании пространства файловой системы

СИНТАКСИС
    df [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
    Данная страница руководства описывает версию df от GNU. df отображает объем доступного пространства в каждой файловой системе, содержащей файлы, имена которых переданы в качестве аргументов. Если имена файлов не указаны, будет отображено доступное пространство во всех смонтированных в настоящий момент файловых системах. По умолчанию объем пространства отображается в блоках размером 1K, однако если задана переменная среды POSIXLY_CORRECT, будут использоваться блоки размером 512 байт.

    Если аргумент представляет собой абсолютное имя файла устройства, на котором расположена смонтированная файловая система, то df отобразит информацию о пространстве, доступном в этой файловой системе, а не в файловой системе, содержащей файл устройства. Данная версия df не может отображать доступное пространство в размонтированных файловых системах, поскольку в большинстве случаев это требует глубокого понимания структур файловой системы и ухудшает переносимость программы.

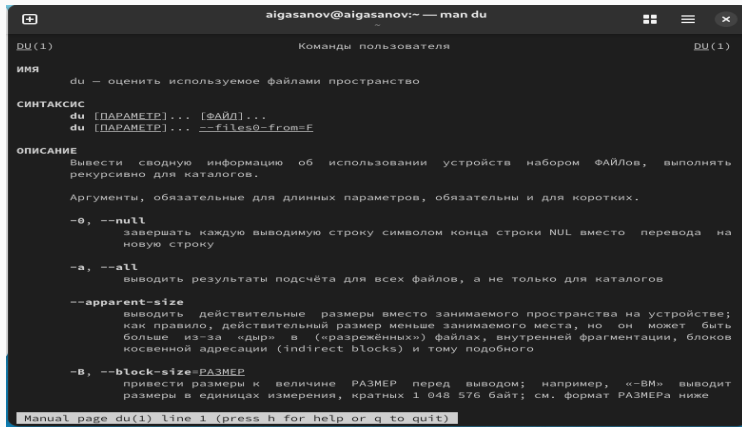
ПАРАМЕТРЫ
    Отобразить информацию о каждой файловой системе, содержащей файлы, или обо всех файловых системах (по умолчанию).

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -a, --all
        включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 7: Справка по команде df



```
aigasanov@aigasanov:~ — man du
du(1)                                Команды пользователя                                du(1)

ИМЯ
    du — оценить используемое файлами пространство

СИНТАКСИС
    du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
    du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=F

ОПИСАНИЕ
    Вывести сводную информацию об использовании устройств набором ФАЙЛов, выполнять рекурсивно для каталогов.

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -0, --null
        завершать каждую выводимую строку символом конца строки NUL вместо перевода на новую строку

    -a, --all
        выводить результаты подсчёта для всех файлов, а не только для каталогов

    --apparent-size
        выводить действительные размеры вместо занимаемого пространства на устройстве; как правило, действительный размер меньше занимаемого места, но он может быть больше из-за «дыр» в («разрежённых») файлах, внутренней фрагментации, блоков косвенной адресации (indirect blocks) и тому подобного

    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
aigasnov@aigasnov:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3 124777472 25725312 95028752 22% /
devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev
tmpfs 4034520 96 4034424 1% /dev/shm
tmpfs 1613808 1944 1611864 1% /run
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-journal
d.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-network
-generator.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-udev-lo
ad-credentials.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfile
s-setup-dev-early.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-sysctl.
service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfile
s-setup-dev.service
/dev/loop1 95360 95360 0 100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop2 45568 45568 0 100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-vconsole
e-setup.service
tmpfs 4034520 100 4034420 1% /tmp
/dev/nvme0n1p3 124777472 25725312 95028752 22% /home
/dev/nvme0n1p2 996780 381028 546940 42% /boot
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfile
s-setup.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-resolve
d.service
tmpfs 806904 216 806688 1% /run/user/1024
aigasnov@aigasnov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
76      ./git-extended/.git/objects
8       ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8       ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8       ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16      ./git-extended/.git/logs/refs
20      ./git-extended/.git/logs
212     ./git-extended/.git
220     ./git-extended
0       ./monthly
0       ./reports/monthly/monthly
0       ./reports/monthly
0       ./reports
4       ./ski.plases/equipment
0       ./ski.plases/plans
4       ./ski.plases
0       ./australia
0       ./play/games/play
0       ./play/games
0       ./play
698164 .
aigasanov@aigasanov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aigasanov/git-extended/.git/objects/6a  
/home/aigasanov/git-extended/.git/objects/6b  
/home/aigasanov/git-extended/.git/logs  
/home/aigasanov/git-extended/.git/logs/refs  
/home/aigasanov/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/aigasanov/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/aigasanov/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/aigasanov/monthly  
/home/aigasanov/reports  
/home/aigasanov/reports/monthly  
/home/aigasanov/reports/monthly/monthly  
/home/aigasanov/ski.places  
/home/aigasanov/ski.places/equipment  
/home/aigasanov/ski.places/plans  
/home/aigasanov/australia  
/home/aigasanov/play  
/home/aigasanov/play/games  
/home/aigasanov/play/games/play  
aigasanov@aigasanov:~$
```

Рис. 11: Поиск директорий

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.